

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MANGKOKAN  
(*Nothopanax scutellarium*) TERHADAP MORTALITAS  
LARVA *Aedes aegypti***

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan**

**Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran**



**Diajukan Oleh :**

**NI WAYAN HELDHA NURMA SANTI**

**J500150101**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MANGKOKAN  
(*Nothopanax scutellarium*) TERHADAP MORTALITAS  
LARVA *Aedes aegypti*

Yang diajukan oleh :

Ni Wayan Heldha Nurma Santi

J500150101

Telah disetujui dan disahkan oleh Dewan Penguji dan Pembimbing Utama Skripsi  
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.  
Pada hari Senin, 21 Januari 2019.

Ketua Penguji

Nama : dr. Listiana Masyita Dewi, M.Sc

NIK : 1570

Anggota Penguji

Nama : dr. Retno Sintowati, M.Sc

NIK : 1005

Pembimbing Utama

Nama : dr. Nurhayani, M.Sc

NIK : 998

Dekan

Prof. DR. dr. E.M. Sutrisna, M.Kes.

NIK: 919

## **PERNYATAAN**

Dengan ini penulis menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan penulis, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang tertulis dalam naskah ini, kecuali disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 15 Januari 2019

Tanda tangan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Heldha' with a stylized flourish at the end.

Ni Wayan Heldha Nurma Santi

## **MOTTO**

***“Belajar dari kemarin, hidup untuk hari ini, berharap untuk hari besok. Dan yang terpenting adalah jangan sampai berhenti bertanya.”***

***(Albert Einstein)***

***“Kesuksesan adalah buah dari usaha-usaha kecil, yang diulang hari demi hari.”***

***(Robert Collier)***

## KATA PENGANTAR

*Om Swastiastu*

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) Terhadap Mortalitas Larva *Aedes aegypti*”.

Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat dalam menempuh program pendidikan sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta atas selesainya penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. dr. EM Sutrisna, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dr. Nurhayani, M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan, saran, serta dukungan yang berarti kepada penulis hingga akhir penulisan skripsi ini.
3. dr. Listiana Masyita Dewi, M.Sc dan dr. Retno Sintowati, M.Sc selaku Dosen Penguji 1 dan Dosen penguji 2, terima kasih atas bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
4. dr. Erika Diana Risanti, M.Sc. selaku Ketua Biro Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membantu dalam perizinan dan bimbingan skripsi.
5. Seluruh Dosen Pengajar yang telah memberkati ilmu kepada penulis. Ilmu ini sangat bermanfaat bagi penulis.
6. Kedua orangtua, Bapak I Wayan Sudarma dan Ibu Ni Komang Suladri yang selalu meberikan kasih sayang, doa, semangat, dan dukungan moril maupun materil. Adik-adikku (Yudha, Resty, Risdha) beserta keluarga yang secara tidak langsung telah banyak memberikan semangat dan doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Teman-teman yang tidak bisa disebutkan oleh peneliti satu-persatu, yang bersedia untuk meluangkan waktu untuk membantu penelitian serta memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.

8. Terima kasih kepada teman-teman angkatan 2015 (Acromion) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
9. Seluruh Civitas Akademika Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah mendoakan dan membantu dalam penyusunan skripsi.

Semoga Tuhan YME membalas kebaikan dan ketulusan mereka dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari kekurangan, kritik, dan saran. Terlepas dari segala kekurangannya, penulis mengharapkan skripsi ini bermanfaat dan dapat menjadi rujukan untuk penelitian-penelitian akan datang.

*Om Santih, Santih, Santih Om*

Surakarta, 15 Januari 2019

Penulis



Ni Wayan Heldha Nurma Santi

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO.. ..	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRAK.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
A. Tinjauan Pustaka .....	4
B. Kerangka Teori.....	21
C. Hipotesis.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Lokasi Penelitian.....	23
C. Objek Penelitian.....	23
D. Identifikasi Variabel Penelitian.....	24
E. Definisi Operasional Variabel.....	25
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	25
G. Cara Kerja .....	26

H. Alur Penelitian .....	28
I. Teknik Analisis Data.....	29
J. Jadwal Penelitian.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31
A. Hasil .....	31
B. Pembahasan.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. Kesimpulan.....	38
B. Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39
LAMPIRAN.....	43



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Jadwal Penelitian.....	30
Tabel 2. Uji Pendahuluan .....	32
Tabel 3. Uji Penelitian.....	33
Tabel 4. Uji Post Hoc .....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Mangkokan ( <i>Nothopanax scutellarium</i> ).....	5
Gambar 2. Telur <i>Aedes aegypti</i> .....	10
Gambar 3. Larva instar I <i>Aedes aegypti</i> .....	11
Gambar 4. Larva instar II <i>Aedes aegypti</i> .....	12
Gambar 5. Larva instar III <i>Aedes aegypti</i> .....	12
Gambar 6. Larva instar IV <i>Aedes aegypti</i> .....	13
Gambar 7. Pupa <i>Aedes aegypti</i> .....	13
Gambar 8. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	14
Gambar 9. Siklus Hidup <i>Aedes aegypti</i> .....	15
Gambar 10. Skema Kerangka Teori.....	21
Gambar 11. Skema Alur Penelitian.....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Normalitas Data.....	43
Lampiran 2. <i>Test of Homogeneity of Variance</i> .....	43
Lampiran 3. Uji Kruskal Wallis.....	43
Lampiran 4. <i>Post-Hoc Test</i> dengan Analisis Mann Whitney.....	44
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	50
Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian di Laboratorium Farmakologi FK UMS .....	53
Lampiran 7. Surat Keterangan Penelitian Determinasi Tanaman .....	54
Lampiran 8. Surat Keterangan Penelitian di Laboratorium Uji Kaji Insektisida B2P2VRP Salatiga .....	55
Lampiran 9. <i>Ethical Clearance Letter</i> .....	56

## ABSTRAK

### UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium*) TERHADAP MORTALITAS LARVA *Aedes aegypti*

Ni Wayan Heldha Nurma Santi, Nurhayani  
Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Latar belakang** : Daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) merupakan salah satu tanaman herbal. Kandungan zat aktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin yang terkandung dalam ekstrak etanol daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) mempunyai aktivitas sebagai larvasida alami.

**Tujuan** : Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*.

**Metode** : Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat eksperimental laboratorium yaitu memberikan perlakuan ekstrak etanol daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) terhadap larva *Aedes aegypti* dengan metode *post test only controlled group design*. Ekstrak etanol daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) dibagi beberapa konsentrasi yaitu 1%, 2%, 3%, 4% pada uji pendahuluan dan 0,7%, 0,8%, 0,9%, 1% pada uji penelitian. Penelitian ini dilakukan pengulangan sebanyak empat kali, kemudian jumlah kematian larva dihitung dalam 24 jam.

**Hasil** : Berdasarkan hasil uji statistika non parametrik *Kruskal-Wallis* diperoleh nilai  $p = 0,000$  yang artinya terdapat perbedaan efek larvasida yang signifikan antar kelompok. Berdasarkan hasil uji *Post Hoc Mann-whitney* semua konsentrasi memiliki perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kontrol negatif, sedangkan ketika dibandingkan dengan kontrol positif abate, hanya konsentrasi 1% yang berbeda tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi 1% efektif membunuh larva *Aedes aegypti* setara dengan abate.

**Kesimpulan** : Ekstrak etanol daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) memiliki efek larvasida alami terhadap larva *Aedes aegypti*.

---

**Kata kunci** : Ekstrak etanol, daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*), larvasida alami, *Aedes aegypti*.

## ABSTRACT

### THE EFFECTIVENESS TEST OF ETHANOL EXTRACT OF MANGKOKAN LEAVES (*Nothopanax scutellarium*) TO THE MORTALITY OF *Aedes aegypti* LARVAE

Ni Wayan Heldha Nurma Santi, Nurhayani

Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah Surakarta

**Background:** Mangkokan leaves (*Nothopanax scutellarium*) is one of the herbs.. Active substances such as alkaloids, flavonoids, saponins and tannins that contained in the ethanol extract of mangkokan leaves (*Nothopanax scutellarium*) has activity as natural larvacide.

**Objective:** To determine the effect of ethanol extract of mangkokan leaves (*Nothopanax scutellarium*) to the mortality of *Aedes aegypti* larvae.

**Method:** This research used a laboratory experimental design by giving the ethanol extract of the mangkokan leaves (*Nothopanax scutellarium*) on *Aedes aegypti* larvae using the post test only controlled group design method. The ethanol extract of mangkokan leaves (*Nothopanax scutellarium*) is divided into several concentrations namely 1%, 2%, 3%, 4% in the preliminary test and 0,7%, 0,8%, 0,9%, 1% of the research tests. The research be repeated four times, then the number of larvae deaths was calculated in 24 hours.

**Results:** Based on the results of the Kruskal-Wallis non-parametric statistical test obtained p-value = 0,000, which means there are significant differences in larvicidal effects between groups. Based on the results of the Post-Hoc Mann-Whitney test all concentrations had a significant difference compared to the negative controls. Whereas when compared to positive controls abate, only a concentration of 1% different was not significant. This indicated that the 1% effective concentration able to kill the *Aedes aegypti* larvae equivalent to abate.

**Conclusion:** Ethanol extract of mangkokan leaves (*Nothopanax scutellarium*) has a natural larvicidal effect on *Aedes aegypti* larvae.

---

**Keywords:** Ethanol extract, mangkokan leaves (*Nothopanax scutellarium*), natural larvicides, *Aedes aegypti*